

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
en NADER BODEMONDERZOEK**

*Margrietweg
Vaassen*



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
en NADER BODEMONDERZOEK

Margrietweg
Vaassen

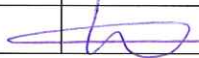


Datum: 23 juli 2015

Adviesbureau: De Klinker Milieu
 Verlengde Ooyerhoekseweg 9
 7207 BJ Zutphen

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Gemeente Epe
 Postbus 600
 8160 AP Epe

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		A. Bregman	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Huidige en toekomstige situatie.....	3
2.2	Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Hypothese verkennend onderzoek.....	5
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Onderzoeksopzet.....	6
3.2	Veldonderzoek	6
3.3	Chemisch onderzoek	7
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Globale bodemopbouw	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.3	Veldmetingen	10
4.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	10
4.5	Toetsingskader	10
4.6	Analyseresultaten.....	12
4.7	Bespreking resultaten nader onderzoek	13
4.8	Ernst bodemverontreiniging	14
4.9	Risicobeoordeling.....	14
4.9.1	Standaardbeoordeling (stap 1)	14
4.9.2	Conclusies risicobeoordeling	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1	Verkennd onderzoek	15
5.2	Nader onderzoek fase 1 en 2	16
5.3	Aanbevelingen	16
5.4	Algemeen.....	16
Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie		
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen		
Bijlage 3: Analyseresultaten		
Bijlage 4: Toetsingstabellen		
Bijlage 5: Situering monsterpunten		
Bijlage 6: Checklist vooronderzoek		
Bijlage 7: Historische informatie		
Bijlage 8: Risicobeoordeling		

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Epe is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek conform NEN 5740 en een nader grondonderzoek verricht op de locatie Margrietweg te Vaassen. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Vaassen, sectie D, perceelsnummers 5155 (ged) en 4853 (ged). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.100 m². Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bouwactiviteiten. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Aanleiding van het nader onderzoek is de aangetroffen verontreiniging met PAK (10 van VROM) en zware metalen in de bodem van het terrein. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de aangetroffen bodemverontreiniging met PAK (10 van VROM) en zware metalen.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008).

De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven en besproken in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op “Basisniveau”.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Dinoloket (TNO);
- Informatie Omgevingsdienst Veluwe IJssel (mevrouw H. Bisseling, mail van 1 april 2015);
- Bodematlas provincie Gelderland (Atlas Gelderland) (zie bijlage 7);
- Gesprek met buurtbewoner (29 mei 2015);
- Topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Huidige en toekomstige situatie

Gegevens locatie:

Onderzoekslocatie:	Margrietweg te Vaassen
Kadastrale omschrijving	Recreatie, sport, parkeren, Wegen
Kadastrale gemeente:	Vaassen
Sectie:	D
Nummer:	4853 (ged), 5155 (ged)
X-coördinaat:	194449
Y-coördinaat:	478028

De onderzoekslocatie betreft een terreindeel in het centrum van Vaassen. Het terrein is in gebruik als openbaar gebied en parkeerplaats. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door winkels, en woningen. De nieuwe bestemming van het terrein betreft winkels en appartementen met daaronder parkeerkelder (1 laag).

De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is verhard met asfalt, tegels en klinkers. Er is een Klic-melding uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie liggen leidingen en kabels.

2.2 Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken

Bij de omgevingsdienst Veluwe en IJssel zijn de volgende gegevens beschikbaar:

In 1999 is ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK, koper, minerale olie, zink en naftaleen in de bovengrond gevonden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, zink en cadmium aangetroffen.

Uit Atlas Gelderland komen in de omgeving van de onderzoekslocatie verschillende bekende verontreinigingen naar voren. De onderzoekslocatie ligt net in de streefwaardecontour van een grondwaterverontreiniging met zware metalen en VOCl aan de Julianalaan. Deze verontreiniging is deels gesaneerd. Ten westen van de onderzoekslocatie is tevens een verontreiniging bekend met minerale olie (Kerkweg 5).

Ten noorden van de onderzoekslocatie (tussen Julianalaan en Ireneweg) is een grondverontreiniging bekend met PAK (10 van VROM) en arseen, deze verontreiniging is in 2011 gesaneerd. Tot slot zijn op de kaart enkele straten ten oosten van de onderzoekslocatie gemarkeerd als sterk verontreinigd met PAK (10 van VROM) en zware metalen.

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een (voormalige) autoreparatiebedrijf gelegen (zie bijlage 7).

Volgens een buurtbewoner zijn in het verleden opgebroken wegen, puin en asfalt tot 1 meter dik op deze locatie aangebracht en vervolgens geasfalteerd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavig hoofdstuk wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

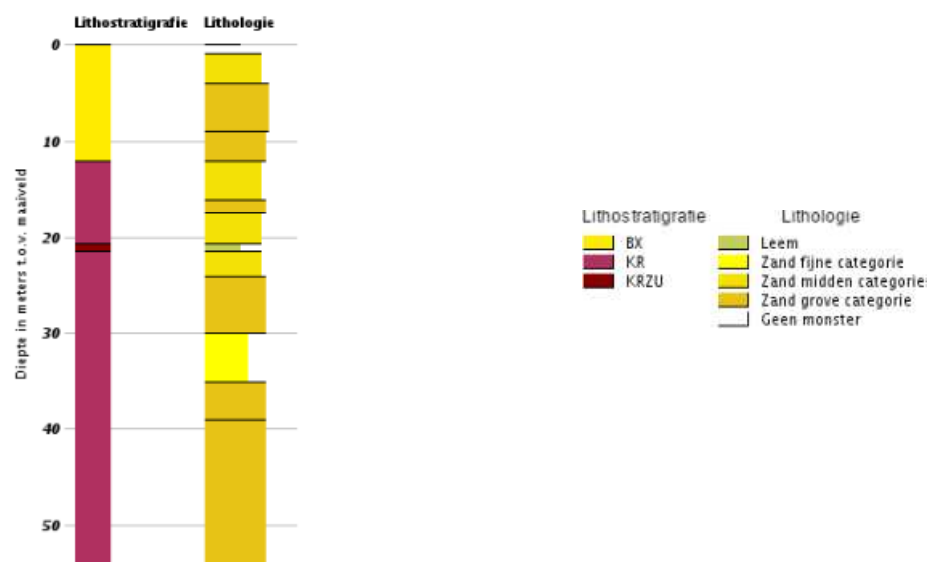
Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: Atlas Gelderland (2008)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
Julianalaan Vaassen (grondwatersanering)	352.610 m ³ /j (retourbemaling 317799 m ³ /j)	n.b.	194.180	478.080

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B27D0035 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.



De globale grondwaterstroming is oostelijk in de richting van de IJssel. De grondwaterstromingsrichting is tevens weergegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese verkennend onderzoek

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese “onverdachte locatie” gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksoepzet, uit milieuhygiënisch oogpunt én bij het niet aantreffen van verontreiniging, voldoende intensief voor het afgeven van een “verklaring van geen bezwaar” ten behoeve van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) en bestemmingsplanwijziging.

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.100 m³. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In verband met de toekomstige aanleg van een parkeerkelder worden de diepe boringen doorgezet tot 4 m-mv. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Onderzoekslocatie	10 boringen tot 0,5 m-mv 2 boring tot 4,0 m-mv	1	2x standaard pakket grond en arseen (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaard pakket grond en arseen (laag 0,5-2,0 m-mv) 1x standaard pakket grond en arseen (laag 2,0-4,0 m-mv)	1x standaard pakket grondwater en arseen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3.2 Veldonderzoek

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Onderzoekslocatie	10 boringen tot 0,5 m-mv (2 t/m 7, 9, 10, 12 en 13) 4 boring tot 4,0 m-mv (8 en 11)	1 peilbuis (PB1, filterstelling 2,6-3,6 m-mv)
Nader onderzoek fase 1 ¹	4 boringen tot 1,5 m-mv (15, 25, 26 en 28) 1 boring tot 0,5 m-mv (16) 11 boringen tot in puinlaag (14, 17 t/m 24, 27 en 29)	-
Nader onderzoek fase 2		
<u>horizontale afperking</u>	9 boringen tot 1,5 m-mv (100 t/m 108)	-
<u>vertical afperking</u>	-	-

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 mei 2015 (grondboringen), 21 mei 2015 (grondwatermonsternamen), 28 en 29 mei 2015 (nader onderzoek fase 1) en 13 juli 2015 (nader onderzoek fase 2) door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu als de heer Lichtenberg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-

¹ In verband met het aantreffen van een sterke verontreiniging in de puinhoudende grond is aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd

water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

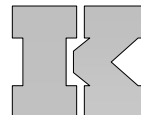
De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Deellocatie	Monster	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek				
	BG1	G 11-1	0,17-0,5	Standaard pakket grond en arseen
	BG2	G 1-1, 12-1, 1-1, 3-1, 4-1, 5-1	0-0,5	Standaard pakket grond en arseen
	BG3 ²	G 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1	0-0,5	Standaard pakket grond en arseen
	OG1	G 11-3, 11-4, 1-4, 1-5, 8-3, 8-5	0,75-2,0	Standaard pakket grond en arseen
	OG2	G 11-5, 11-7, 1-6, 1-7, 8-6, 8-8	2,0-3,5	Standaard pakket grond en arseen
	OG3 ²	G 1-3	1-1,5	Standaard pakket grond en arseen
	1-1-1	W 2-1-1	2,6-3,6	Standaard pakket grondwater en arseen
Nader onderzoek fase 1				
	11-3	G 11-3	1,1-1,5	PAK (10 van VROM), koper, nikkel en zink
	16-1	G 16-1	0-0,5	PAK (10 van VROM), koper, nikkel en zink
	25-1	G 25-1	0,21-0,7	PAK (10 van VROM), koper, nikkel en zink
	26-2	G 26-2	0,5-1	PAK (10 van VROM), koper, nikkel en zink
	28-3	G 28-3	0,7-1,1	PAK (10 van VROM), koper, nikkel en zink
Nader onderzoek fase 2				
horizontale afperking	100-2	G 100-2	0,5-0,8	PAK (10 van VROM), koper, nikkel zink
	101-2	G 101-2	0,55-0,8	PAK (10 van VROM)
	102-1	G 102-1	0-0,5	PAK (10 van VROM)
	104-3	G 104-3	0,8-1,15	PAK (10 van VROM)
	105-1	G 105-1	0-0,5	PAK (10 van VROM)
	108-2	G 108-2	0,7-1,05	PAK (10 van VROM)
verticale afperking	11-3	G 11-3	1,1-1,5	PAK (10 van VROM)
	26-3	G 26-3	1-1,5	PAK (10 van VROM), koper, nikkel zink

G=grond
W=grondwater

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

² In verband met de zintuiglijke waarnemingen en verschil in bodemlagen zijn extra mengmonsters onderzocht



In de onderstaande tabel worden de standaard analysepakketten weergegeven:

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zand. Het zand is matig fijn tot matig grof en zwak tot sterk siltig. De kleur van het zand is overwegend (licht of donker-)bruin. Ter plaatse van boring 11 is op een diepte van 3,5 m-mv een sterk zandige donkerbruine veenlaag aangetroffen.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 2,6 m-mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de bodem de volgende afwijkingen waargenomen:

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
1	0-1,0	zwak puinhoudend
	1,0-1,5	sterk puinhoudend
3	0,04-0,5	zwak puinhoudend
4	0,04-0,5	sporen puin
5	0-0,5	sporen puin
11	0,17-1,1	zwak kolengruishoudend, uiterst puinhoudend
12	0,18-0,5	sporen puin
13	0,21-0,5	zwak puinhoudend
Nader onderzoek fase 1		
14	0,5-0,8	matig puinhoudend
15	0-0,3	sporen puin
	0,3-1,0	sterk puinhoudend, brokken asfalt
16	0-0,5	zwak puinhoudend
17	0,16-	gestaakt op puin
18	0,16-	gestaakt op puin
19	0,15-	gestaakt op puin
20	0,16-	gestaakt op puin
21	0,16-	gestaakt op puin
22	0,16-	gestaakt op puin
23	0,16-	gestaakt op puin
24	0,19-	gestaakt op puin
25	0,21-0,7	matig puin/slakken houdend
	0,7-1,1	sporen puin
26	0,5-1,0	matig puinhoudend, resten asfalt
27	0,17-	gestaakt puin
28	0,7-1,1	resten asfalt, matig puinhoudend
29	0,16-	gestaakt op puin

Nader onderzoek fase 2		
100	0,5-0,8 0,8	zwak koolashoudend, matig puinhoudend boring gestaakt
101	0,55-0,8 0,8	zwak koolashoudend, matig puinhoudend boring gestaakt
102	0-0,5	zwak puinhoudend
103	0,8-1,15	resten asfalt, sporen puin
104	0,5-0,8 0,8-1,15	zwak puinhoudend brokken asfalt
106	0,8	gestaakt
107	0,5	gestaakt
108	0,7-1,05	sporen asfalt, zwak puinhoudend

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuur- graad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
1	12-5-2015	21-5-2015	3,6-3,6	2,6	8,88	484	7,46

De ph van het grondwater is hoog. De oorzaak hiervan is niet bekend. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden. In de bodem is op zintuiglijke wijze geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ³	=	referentiewaarde
tussenwaarde ⁴	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De aangetroffen concentraties worden op basis van de gehalte van organische stof en lutum omgerekend naar standaard bodem (gestandariseerde waarden). Deze waarden worden getoetst aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

³ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

⁴ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

	Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	= Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	= Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	= Industrie

- (a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

- (b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.6 Analyseresultaten

In de volgende tabellen wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit weergegeven:

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter (concentratie in mg/kg)	Beoordeling
Verkennd onderzoek			
Grond			
BG1 (0,17-0,5) (uiterst puinhoudend typ boring 11)	+++ ++ +	koper (150), nikkel (41), PAK (160) zink (280) arseen (26), kobalt (17), kwik (0,16), molybdeen (2,5), lood (79), minerale olie (660), PCB (0,024)	niet toepasbaar
BG2 (0-0,5) (licht puinhoudend)	-	-	achtergrondwaarde
BG3 (0-0,5)	-	-	achtergrondwaarde
OG1 (0,75-2,0)	+	minerale olie (59), PAK (11)	achtergrondwaarde
OG2 (2,0-3,5)	-	-	achtergrondwaarde
OG3 (1,0-1,5) (sterk puinhoudende laag tpv boring 1)	+	lood (33), zink (70), PCB (0,059)	wonen
Grondwater			
1-1-1 (2,6-3,6)	-	-	n.v.t.

Nader onderzoek fase 1			
11-3 (1,1-1,5) (verticale afperking)	-		Achtergrondwaarde
16-1 (0-0,5) (zwak puinhoudend)	+	PAK (3,5)	wonen
25-1 (0,21-0,7) (matig puin/slakken houdend)	++	PAK (25)	industrie
26-2 (0,5-1) (matig puinhoudend, resten asfalt)	+++	koper (23)	
	++	PAK (150)	niet toepasbaar
	+	koper (77)	
	+	nikkel (16), zink (190)	
28-3 (0,7-1,1) (resten asfalt, matig puinhoudend)	++	PAK (21)	industrie
Nader onderzoek fase 2			
100-2 (0,5-0,8) (zwak koolashoudend, matig puinhoudend)	+++	PAK (170)	niet toepasbaar
101-2 (0,55-0,8) (zwak koolashoudend, matig puinhoudend)	+++	zink (390)	niet toepasbaar
	++	koper (84)	
	+	PAK (4,3)	
102-1 (0-0,5) (zwak puinhoudend)	+	PAK (7,8)	industrie
104-3 (0,8-1,15) (brokken asfalt)	+	PAK (10)	industrie
105-1 (0-0,5)	-		achtergrondwaarde
108-2 (0,7-1,05) (sporen asfalt, zwak puinhoudend)	+	PAK (5,1)	wonen
11-3 (1,1-1,5)	+	PAK (5)	wonen
26-3 (1-1,5)	+	PAK (11)	industrie
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.

4.7 Bespreking resultaten nader onderzoek

Op de locatie is een puinhoudende laag aanwezig. De laag begint op een diepte varieerend van direct onder de verharding tot 0,5 m-mv en zet zich door tot circa 1 m-mv. De sterk tot matig puinhoudende grond is aangetroffen over een oppervlakte van minimaal 440 m².

Ter plaatse van de boringen 11 (0,17-0,5 m-mv) is de bodem sterk verontreinigd met koper, nikkel en PAK (10 van VROM). Tevens is deze bodemlaag matig verontreinigd met zink. De sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) wordt tevens aangetroffen ter plaatse van boring boring 26 (0,5-1,0 m-mv) en 100 (0,5-0,8 m-m). Het gehalte zink is in de afperkende boring 101 (0,55-0,8) ook boven de interventiewaarde aangetroffen. Tevens is de bodem bij boring 26 en 101 nog matig verontreinigt met koper.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) en zware metalen op de locatie wordt geschat op 260 m². Met een laagdikte van 1 m wordt de omvang van de sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) op de locatie geschat op 260 m³.

4.8 Ernst bodemverontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de 'norm'-hoeveelheid van 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde en/of 100 m³ verontreinigd grondwater boven de interventiewaarde wordt overschreden. Derhalve dient gesproken te worden van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Volgens een buurtbewoner is er in het verleden puin en asfalt gestort onder de huidige parkeerplaats. Het is niet bekend of deze stortingen hebben plaatsgevonden voor of na 1987. Tijdens een bodemonderzoek van 1999 op de locatie is de verontreiniging niet aangetroffen. Er wordt derhalve vanuit gegaan dat het een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft.

4.9 Risicobeoordeling

Met betrekking tot de bodemverontreiniging is een risicobeoordeling uitgevoerd met het risicobeoordelings-programma Sanscrit.

4.9.1 Standaardbeoordeling (stap 1)

Bij het berekenen van de risico's is uitgegaan van het volgende:

- Ernstige bodemverontreiniging in de grond;
- Het huidige gebruik is industrie en infrastructuur;
- Aangetroffen concentraties in de grondwater (aangetroffen gemiddelden boven toetsingswaarde):

	onbebouwd
koper	150 mg/kg
nikkel	41 mg/kg
zink	390 mg/kg
PAK (10 van VROM)	170 mg/kg

- De verontreiniging bevindt deels in de bovenste meter van de onbedekte bodem (ter plaatse van het groenstrookje).
- Er is voor zover bekend geen sprake van kwetsbare objecten in de omgeving;
- Er is geen sprake van een duidelijke zaklaag of drijfslag.

4.9.2 Conclusies risicobeoordeling

De resultaten van de met behulp van Sanscrit (versie 2.4.3) berekende risico's zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Bodemfunctie	Risico's		
	humaan	ecologisch	verspreiding
Industrie	nee	nee	nee

De rapportage van de Sanscritberekening is opgenomen in bijlage 6.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Epe is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek conform NEN 5740 en een nader grondonderzoek verricht op de locatie Margrietweg te Vaassen. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Vaassen, sectie D, perceelsnummers 5155 (ged) en 4853 (ged). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.100 m².

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bouwactiviteiten. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Aanleiding van het nader onderzoek is de aangetroffen verontreiniging met PAK (10 van VROM) en zware metalen in de bodem van het terrein. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de aangetroffen bodemverontreiniging met PAK (10 van VROM) en zware metalen.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zand. Het zand is matig fijn tot matig grof en zwak tot sterk siltig. De kleur van het zand is overwegend (licht of donker-)bruin. Ter plaatse van boring 11 is op een diepte van 3,5 m-mv een sterk zandige donkerbruine veenlaag aangetroffen.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 2,6 m-mv.

In de bodem is op zintuiglijke wijze geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

5.1 Verkennend onderzoek

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van 2 van de 13 boringen een sterk puinhoudende laag aangetroffen, met ter plaatse van boring 1 een kolengruishoudende laag. Tevens zijn enkele boringen zwak puinhoudend.

Uit de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het bovengrondmonster (puinhoudende laag ter plaatse van boring 11) sterk verontreinigd is met koper, nikkel en PAK (10 van VROM), matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met arseen, kobalt, kwik, molybdeen, lood, minerale olie en PCB;
- in de bovengrondmengmonsters BG2 en BG3 geen van de onderzochte componenten is aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens;
- het ondergrondmengmonster OG1 licht verontreinigd is met minerale olie en PAK (10 van VROM);
- in het ondergrondmengmonster OG2 licht geen van de onderzochte componenten is aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens;
- het ondergrondmonster OG3 (sterk puinhoudende laag ter plaatse van boring 1) licht verontreinigd is met lood, zink en PCB.

- in het grondwater ter plaatse van PB1 geen van de onderzochte componenten zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of detectiegrens.

Op basis van het aantreffen van verontreinigingen in de grond dient de hypothese “locatie is onverdacht” formeel verworpen te worden.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is een nader onderzoek noodzakelijk. Een nader onderzoek is aansluitend aan het verkennend onderzoek uitgevoerd en verwerkt in de volgende paragrafen.

5.2 Nader onderzoek fase 1 en 2

Uit het nader onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

- In de bodem van het perceel bevindt zich over een oppervlakte van minimaal 440 m² een puinhoudende laag in de bodem tot 1 m-mv;
- De bodem is sterk verontreinigd met koper, nikkel en PAK (10 van VROM). De sterke verontreiniging met koper en nikkel is uitsluitend aangetroffen ter plaats van boring 11;
- De sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) is op de verontreiniging aangetroffen over een oppervlakte van 260 m². Met een laagdikte van 1 m wordt de omvang van de sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) op de locatie geschat op 260 m³;
- Op basis van de omvang kan gesteld worden dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is;
- Op basis van de risicobeoordeling kan geconcludeerd worden dat er geen risico's verwacht worden;
- Het betreft waarschijnlijk een nieuw geval van bodemverontreiniging.

5.3 Aanbevelingen

Bij de eventuele herinrichting en bouwplannen dient gezien te worden op welke wijze de bodemverontreiniging wordt beïnvloed. Herinrichting of bouwplannen zijn derhalve niet zondermeer te realiseren zonder aanvullende maatregelen. Geadviseerd wordt om eventuele bouw- en/of herinrichtingsplannen verder uit te werken en op basis van ondermeer het grondverzet en de vrijkomende grondstromen een plan van aanpak uit te werken. Dit plan van aanpak kan dienen als basis voor het overleg met het bevoegd gezag.

5.4 Algemeen

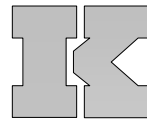
Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

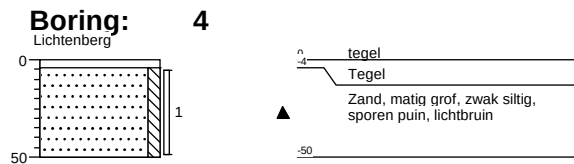
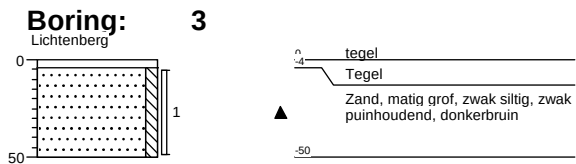
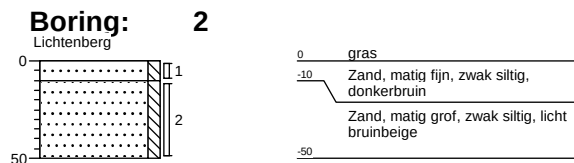
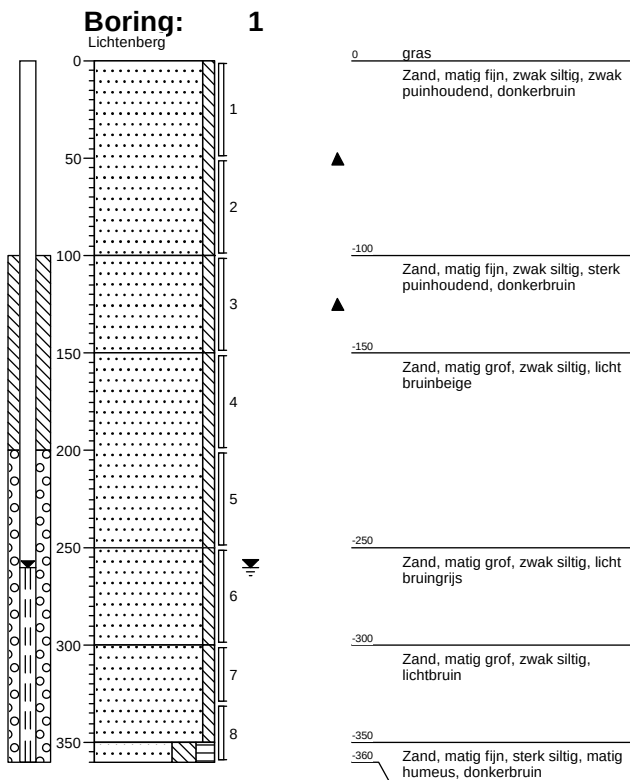
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

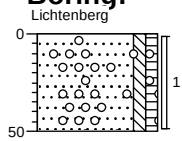




BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

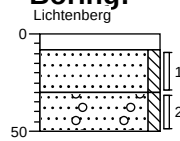


Boring: 5



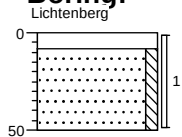
0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, donkerbruin
-50	

Boring: 6



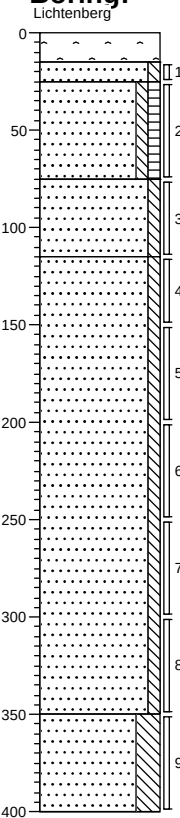
0	klinker
-8	Klinkers
-30	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, donkerbruin
-50	

Boring: 7



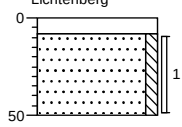
0	klinker
-8	Klinkers
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
-50	

Boring: 8



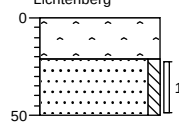
0	asfalt
▲	Asfalt, licht grijsbruin
-15	
-25	Zand, matig grof, zwak siltig
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
-115	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin
-350	
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes veen, neutraal bruingrijs
-400	

Boring: 9



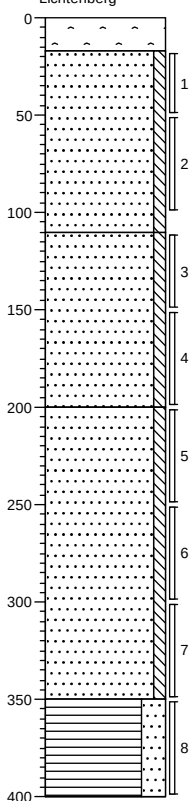
0	klinker
-8	Klinkers
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 10



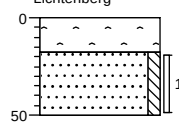
0	asfalt
-21	Asfalt
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 11



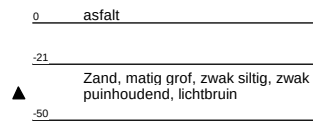
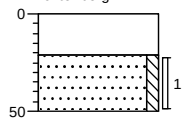
0	asfalt
-17	Asfalt
-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kolengruishoudend, uiterst puinhoudend, donkerbruin
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
-350	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige
-400	Veen, sterk zandig, donkerbruin

Boring: 12

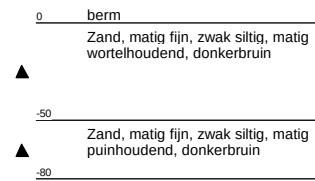
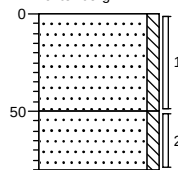


0	asfalt
-18	Asfalt
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen puin, lichtbruin

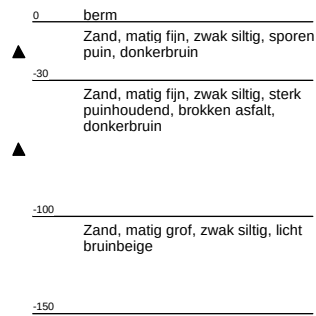
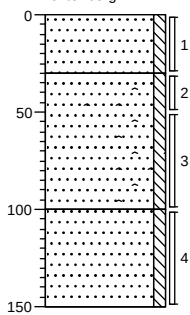
Boring: 13



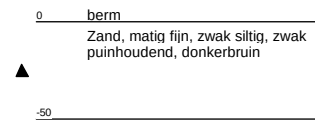
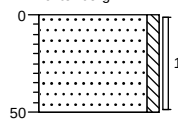
Boring: 14



Boring: 15

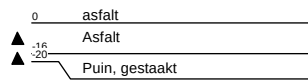
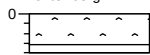


Boring: 16

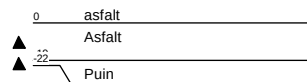
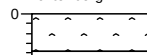




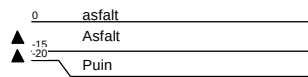
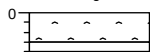
Boring: 17
Lichtenberg



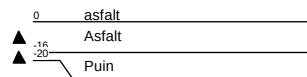
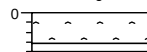
Boring: 18
Lichtenberg

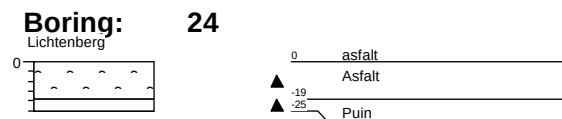
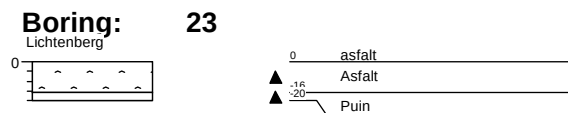


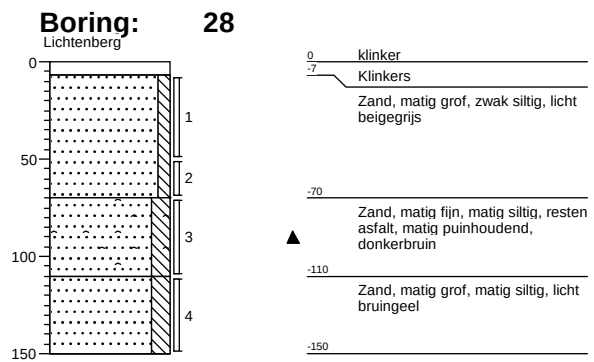
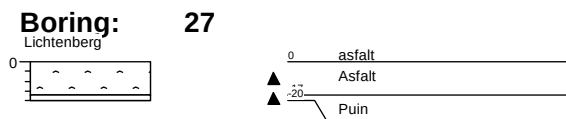
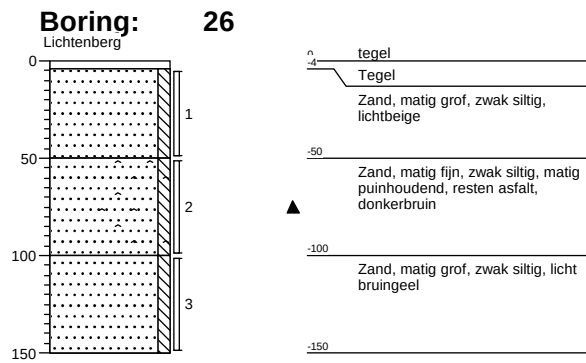
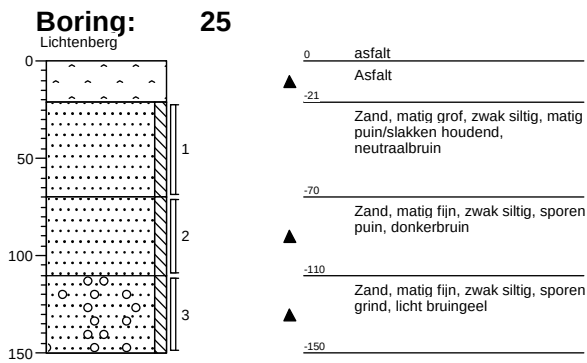
Boring: 19
Lichtenberg

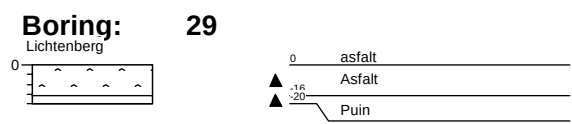


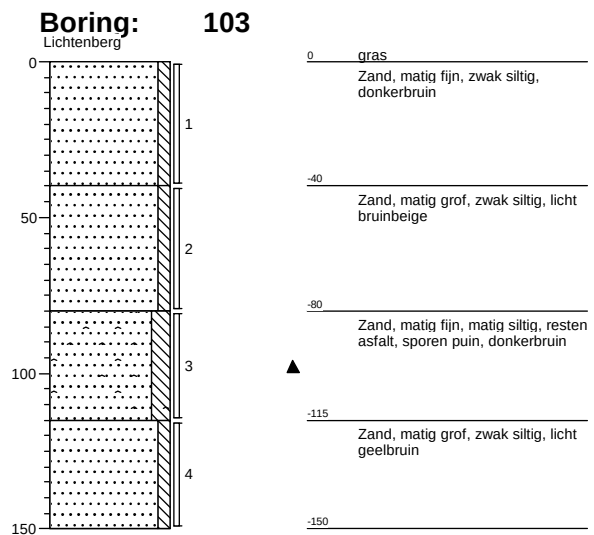
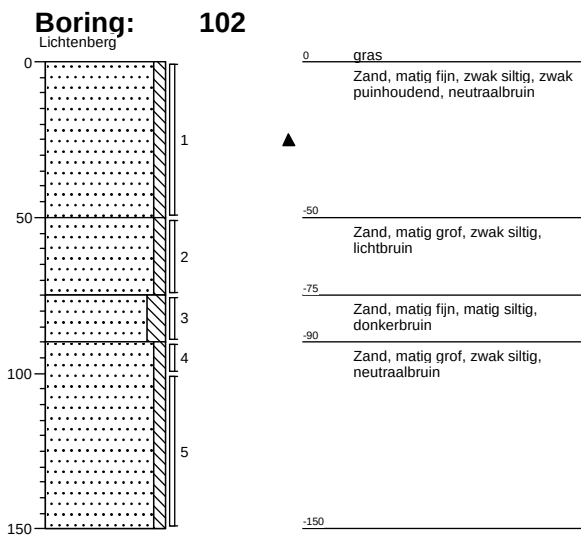
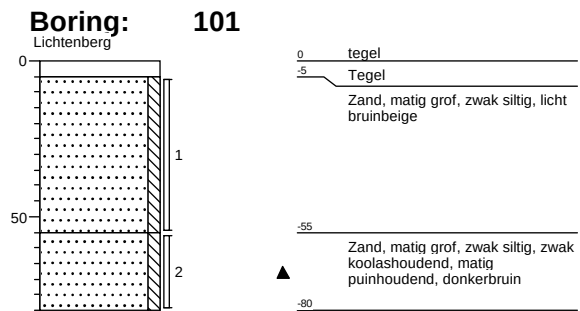
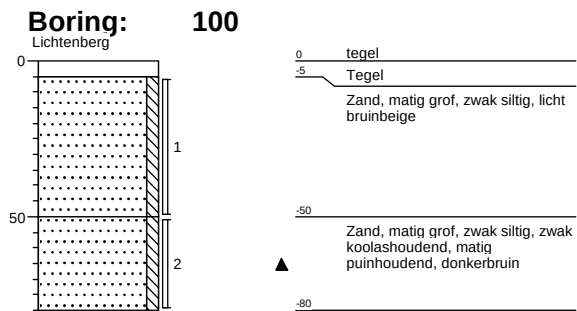
Boring: 20
Lichtenberg

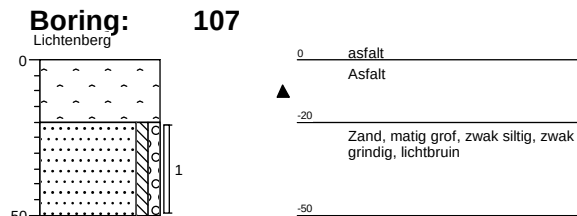
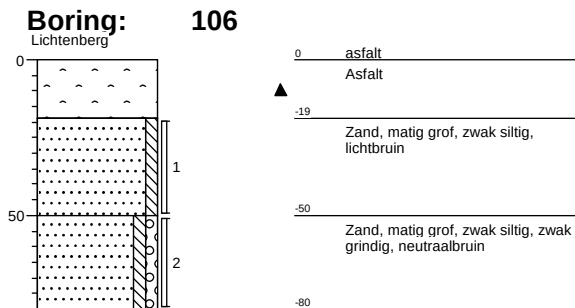
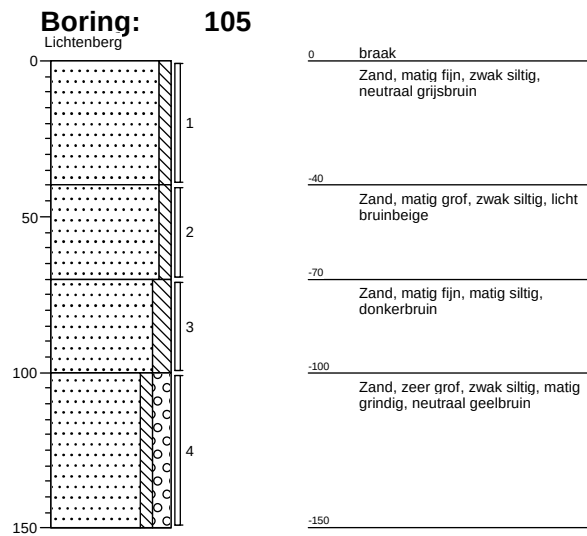
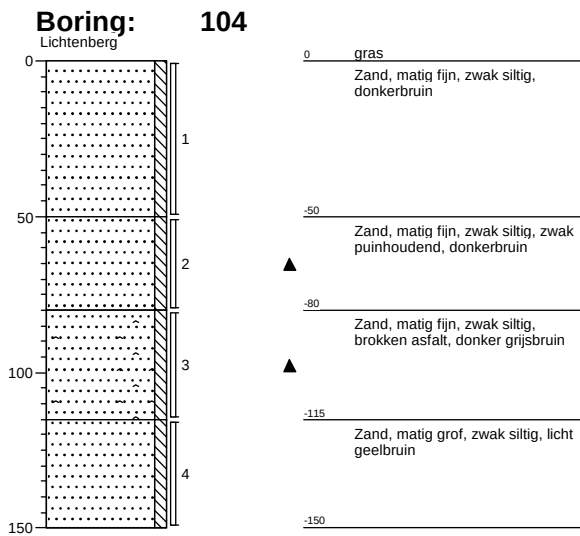


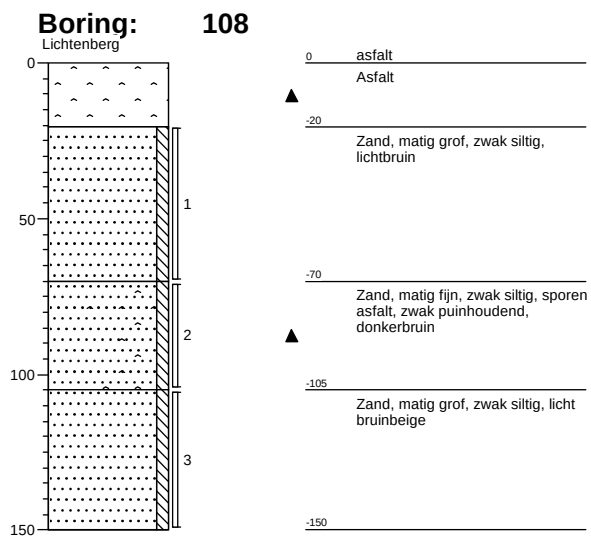






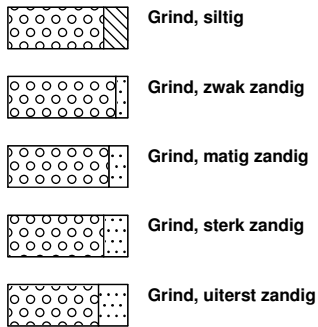




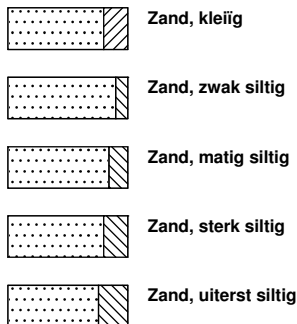


Legenda (conform NEN 5104)

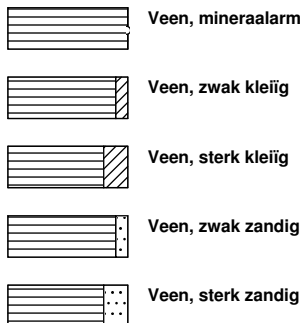
grind



zand



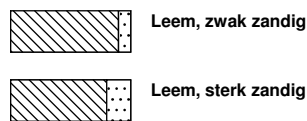
veen



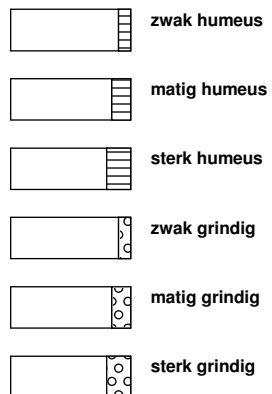
klei



leem



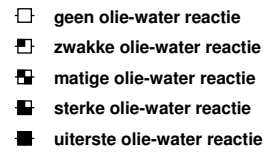
overige toevoegingen



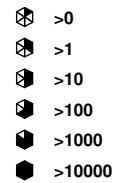
geur



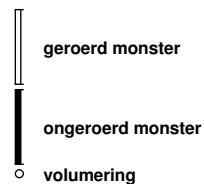
olie



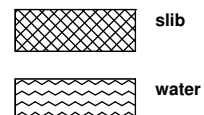
p.i.d.-waarde



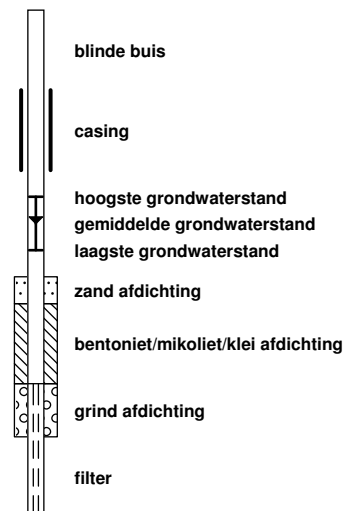
monsters

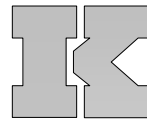


overig



peilbuis





BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 21-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015052110/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer

Monsternemer Lichtenberg
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015052110/1
Startdatum 12-05-2015
Rapportagedatum 21-05-2015/08:20
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.7	92.6	94.5	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.4	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	98.4	99.1	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.4	2.8	<2.0
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	26	<4.0	<4.0	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	5.9	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.064	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	79	16	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	280	22	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	100	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	240	<11	25	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	170	5.8	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	120	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	660	<35	59	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1	12-May-2015	8569586
2	BG2	12-May-2015	8569587
3	OG1	12-May-2015	8569588
4	OG2	12-May-2015	8569589

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer

 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015052110/1
 Startdatum 12-05-2015
 Rapportagedatum 21-05-2015/08:20
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ²⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	1.7	<0.050	0.085	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	34	0.063	2.1	0.086
S Anthraceen	mg/kg ds	12	<0.050	0.67	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	41	0.21	2.9	0.093
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	0.16	1.2	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	17	0.18	1.2	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.0	0.080	0.52	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	0.13	0.97	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.7	0.062	0.57	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.0	0.071	0.72	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	160	1.0	11	0.46

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1	12-May-2015	8569586
2	BG2	12-May-2015	8569587
3	OG1	12-May-2015	8569588
4	OG2	12-May-2015	8569589

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015052110/1

Pagina 1/1

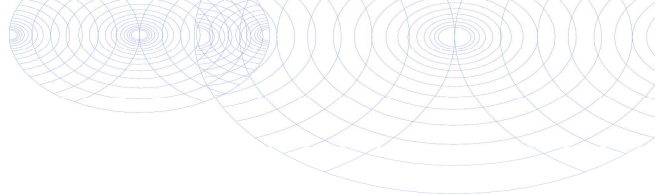
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8569586	11	1	17	50	0532167702	BG1
8569587	12	1	18	50	0532167712	BG2
8569587	13	1	21	50	0532167710	
8569587	3	1	4	50	0532167388	
8569587	4	1	4	50	0532167399	
8569587	5	1	0	50	0532167394	
8569587	1	1	0	50	0532167387	
8569588	11	3	110	150	0532167704	OG1
8569588	8	3	75	115	0532167249	
8569588	1	4	150	200	0532167393	
8569588	11	4	150	200	0532167705	
8569588	1	5	200	250	0532167392	
8569588	8	5	150	200	0532167241	
8569589	11	5	200	250	0532167706	OG2
8569589	1	6	250	300	0532167390	
8569589	8	6	200	250	0532167246	
8569589	1	7	300	330	0532167401	
8569589	11	7	300	350	0532167708	
8569589	8	8	300	350	0532167238	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015052110/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015052110/1

Pagina 1/1

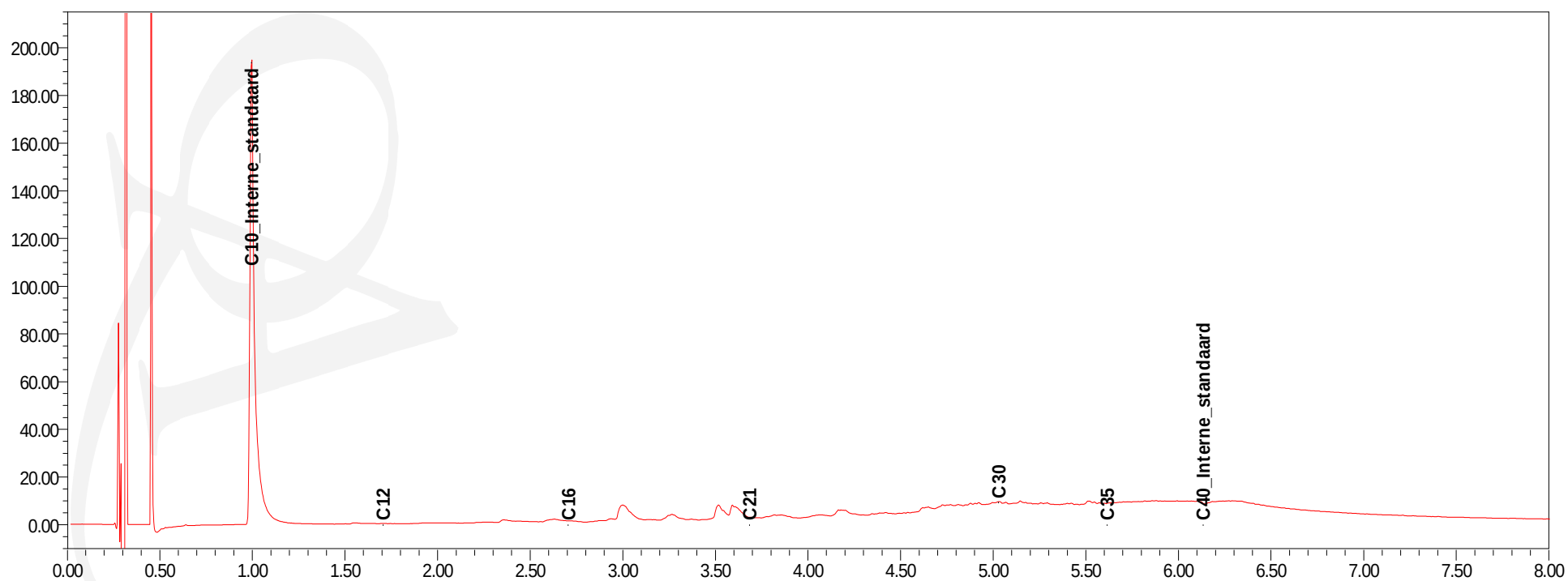
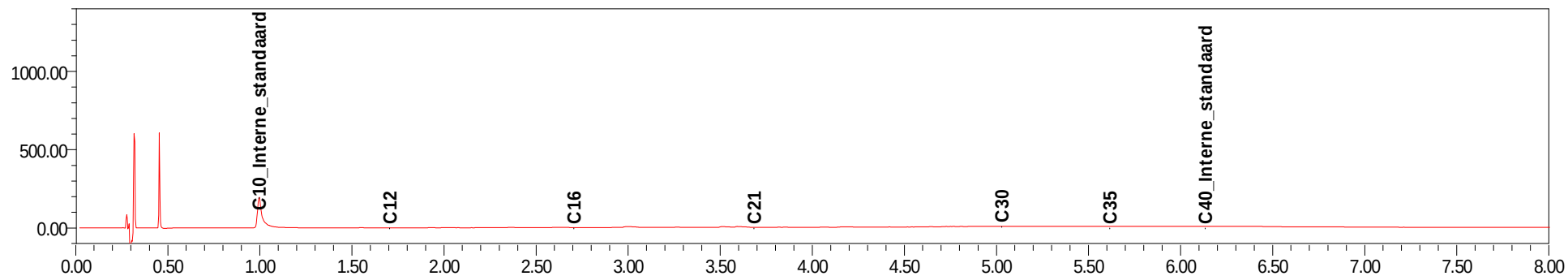
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8569586

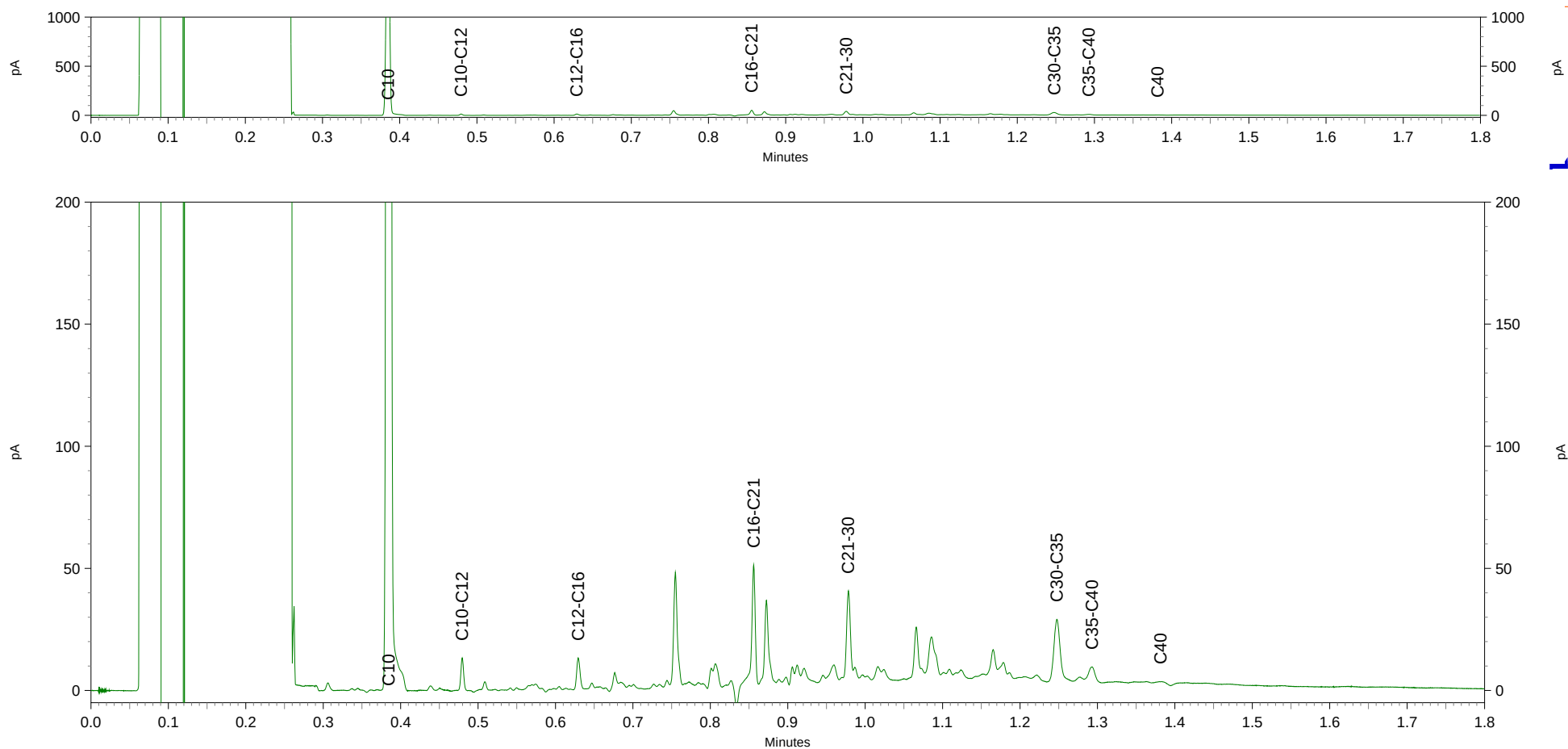
Certificate no.: 2015052110

Sample description.: BG1



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8569588
Certificate no.: 2015052110
Sample description.: OG1
V



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 20-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015052454/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer

Monsternemer Lichtenberg
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015052454/1
Startdatum 12-05-2015
Rapportagedatum 20-05-2015/13:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	92.0	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.4
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	70
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG3	12-May-2015	8570418
2	OG3	12-May-2015	8570419

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer

 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015052454/1
 Startdatum 12-05-2015
 Rapportagedatum 20-05-2015/13:00
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0059
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.094
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.089
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG3	12-May-2015	8570418
2	OG3	12-May-2015	8570419

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015052454/1

Pagina 1/1

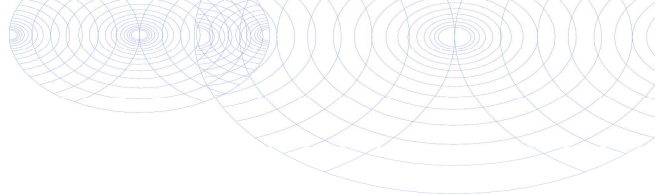
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8570418	7	1	0	50	0532167247	BG3
8570418	8	1	15	25	0532167240	
8570418	9	1	8	50	0532167248	
8570418	10	1	21	50	0532167251	
8570418	6	1	8	30	0532167400	
8570419	1	3	100	150	0532167389	OG3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015052454/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015052454/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 01-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015055868/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015055868/1
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015/08:19
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Datum monstername Monster nr.

21-May-2015 8580277

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer

 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015055868/1
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015/08:19
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Datum monstername

21-May-2015

Monster nr.

8580277

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015055868/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8580277	1	3	260	360	0800289296	1-1-1
8580277	1	1	260	360	0680149106	
8580277	1	2	260	360	0680149098	
8580277					0680149106	

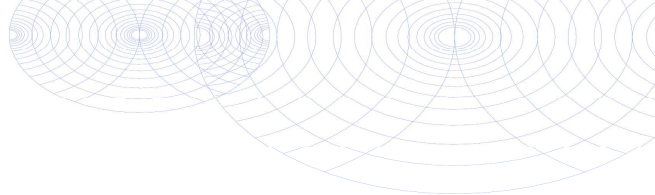


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015055868/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015055868/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 03-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015058008/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058008/1
 Startdatum 28-05-2015
 Rapportagedatum 03-06-2015/07:56
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	96.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Nr. Monsteromschrijving

1 11-3

Datum monstername

12-May-2015

Monster nr.

8586946

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

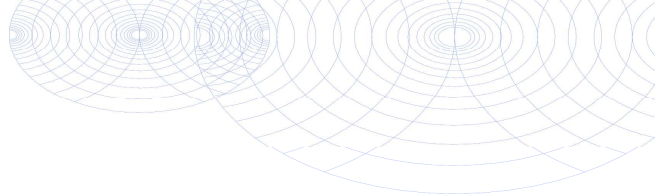
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015058008/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8586946	11	3	110	150	0532167704	11-3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015058008/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 05-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015059287/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015059287/1
 Startdatum 01-06-2015
 Rapportagedatum 05-06-2015/09:58
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	97.0	96.0	94.2	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.0	2.3	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	97.9	97.5	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.6	3.1	2.7
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	23	77	15
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	6.5	16	7.8
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	49	190	59

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	16-1	28-May-2015	8591026
2	25-1	29-May-2015	8591027
3	26-2	29-May-2015	8591028
4	28-3	29-May-2015	8591029

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

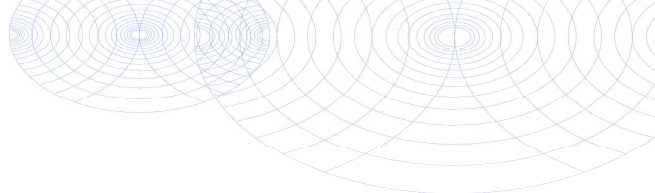
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015059287/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8591026	16	1	0	50	0532167540	16-1
8591027	25	1	21	70	0532167423	25-1
8591028	26	2	50	100	0532167418	26-2
8591029	28	3	70	110	0532167420	28-3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015059287/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 01-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015070270/1
Uw project/verslagnummer	215043MV11
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV11
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer

 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015070270/1
 Startdatum 24-06-2015
 Rapportagedatum 01-07-2015/14:10
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	96.1	97.5
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds		99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0
Metalen			
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.074
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.95	2.5
S Anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.85
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	3.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.56	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.52	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.49
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.96
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.63
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.0	11

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 11-3	12-May-2015	8623770
2 26-3	29-May-2015	8623771

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

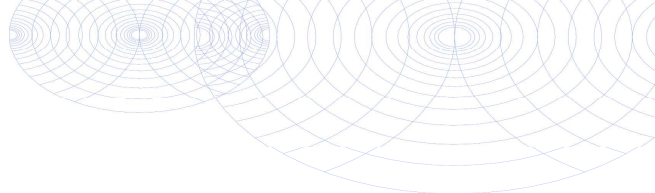


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015070270/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8623770	11	3	110	150	0532167704	11-3
8623771	26	3	100	150	0532167427	26-3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015070270/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



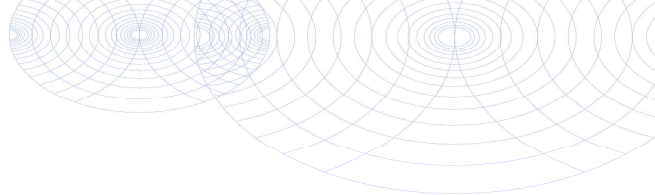
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015070270/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

Monster nr.

8623771

Extractie PCB/PAK

8623770

8623771

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 17-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015078881/1
Uw project/verslagnummer	215043MV21
Uw projectnaam	Margrietweg Vaassen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV21
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015078881/1
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015/15:20
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	97.8	96.7	96.5	89.8	95.7
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds		84			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		8.5			
S Zink (Zn)	mg/kg ds		390			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	2.4	<0.050	<0.050	0.052	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	38	0.40	0.79	1.5	0.080
S Anthraceen	mg/kg ds	14	0.15	0.34	0.49	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	42	1.0	2.2	2.6	0.25
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	17	0.56	1.1	1.3	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	16	0.63	1.0	1.2	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6.5	0.29	0.44	0.56	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	0.41	0.75	1.2	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.4	0.34	0.55	0.65	0.096
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.7	0.41	0.51	0.70	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	4.3	7.8	10	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-2	13-Jul-2015	8650139
2	101-2	13-Jul-2015	8650140
3	102-1	13-Jul-2015	8650141
4	104-3	13-Jul-2015	8650142
5	105-1	13-Jul-2015	8650143

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 215043MV21
 Uw projectnaam Margrietweg Vaassen
 Uw ordernummer

 Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015078881/1
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015/15:20
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.057
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.82
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.64
S Chryseen	mg/kg ds	0.59
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.1

Nr. Monsteromschrijving

6 108-2

Datum monstername

13-Jul-2015

Monster nr.

8650144

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015078881/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8650139	100	2	50	80	0532166764	100-2
8650140	101	2	55	80	0531920623	101-2
8650141	102	1	0	50	0532166763	102-1
8650142	104	3	80	115	0531920627	104-3
8650143	105	1	0	40	0531920633	105-1
8650144	108	2	70	105	0531920634	108-2

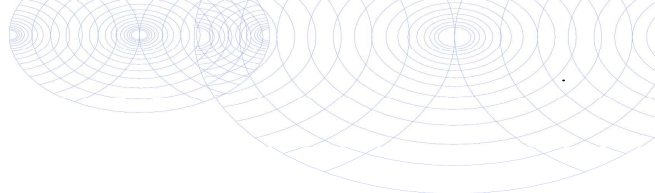


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015078881/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



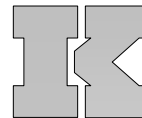
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015058008
 Startdatum 28-05-2015
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	11-3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	T	indust.	IW
Bodentype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96,1									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900								
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400								
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	13.03	<=AW	-	5	40	54	115	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	-	4	35		67,5	100	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	-	20	140	200	430	720	720

Legenda

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst -
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde *
 groter dan achtergrondwaarde **
 groter dan tussenwaarde ***
 groter dan interventiewaarde ***
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015052110
 Startdatum 12-05-2015
 Rapportagedatum 21-05-2015

Analyse	Eenheid	BG1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		3,5									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,7									
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5								
Gloeiorest	% (m/m) ds	96,6									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400								
Metalen											
Arseen (As)	mg/kg ds	26	43.84	Industrie	*	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	224.8							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0.3865	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	59.77	Industrie	*	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	150	295.1	Nooit toepasbaar	***	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0.2271	Wonen	*	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,5	2.5	Wonen	*	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	119.6	Nooit toepasbaar	***	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	79	121.0	Wonen	*	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	280	640	Industrie	**	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	100									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	240									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	170									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	120									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	660	1886	Niet toepasbaar	*	35	190	190	500	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0.0100								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0.0700	Industrie	*	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	1,7	1.700								
Fenanthreen	mg/kg ds	34	34								
Anthraceen	mg/kg ds	12	12								
Fluorantheen	mg/kg ds	41	41								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	18	18								
Chryseen	mg/kg ds	17	17								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7	7								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13								
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	8,7	8.700								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8	8								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	160	160.4	Nooit toepasbaar	***	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
Projectnaam Margrietweg Vaassen
Ordernummer
Datum monstername 12-05-2015
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2015052110
Startdatum 12-05-2015
Rapportagedatum 21-05-2015

Analyse	Eenheid	BG2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	92,6									
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1.400								
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3.400								
Metalen											
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4.732	<=AW	-	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46.17							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2359	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.402	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	11.64	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0.0899	<=AW	-	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.313	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24.55	<=AW	-	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	48.73	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0.0630								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0.2100								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0.1600								
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0.1800								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0.0800								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0.1300								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0.0620								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0.0710								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	1.026	<=AW	-	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015052110
 Startdatum 12-05-2015
 Rapportagedatum 21-05-2015

Analyse	Eenheid	OG1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,5									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900								
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,1									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2.800								
Metalen											
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4.799	<=AW	-	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49.32							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2381	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.789	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.047	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0496	<=AW	-	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.656	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.86	<=AW	-	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.92	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	295	Industrie	*	35	190	190	500	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,085	0.0850								
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2.100								
Anthraceen	mg/kg ds	0,67	0.6700								
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2.900								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0.5200								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,97	0.9700								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,57	0.5700								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,72	0.7200								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10.94	Industrie	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Eindoordeel: Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015052110
 Startdatum 12-05-2015
 Rapportagedatum 21-05-2015

Analyse	Eenheid	OG2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	86,4									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900								
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400								
Metalen											
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4.892	<=AW	-	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	-	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	-	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,5									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenantheen	mg/kg ds	0,086	0.0860								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0.0930								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0.4590	<=AW	-	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
Projectnaam Margrietweg Vaassen
Ordernummer
Datum monstername 12-05-2015
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2015052454
Startdatum 12-05-2015
Rapportagedatum 20-05-2015

Analyse	Eenheid	BG3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	92									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900								
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2.600								
Metalen											
Arsen (As)	mg/kg ds	<4,0	4.822	<=AW	-	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50.47							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2388	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	10.56	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.095	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0498	<=AW	-	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,2	25.56	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.90	<=AW	-	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.24	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	-	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
Projectnaam Margrietweg Vaassen
Ordernummer
Datum monstername 12-05-2015
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2015052454
Startdatum 12-05-2015
Rapportagedatum 20-05-2015

Analyse	Eenheid	OG3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	92,9									
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1.400								
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2.400								
Metalen											
Arsen (As)	mg/kg ds	<4,0	4.845	<=AW	-	4	20	27	76	48	76
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	81.19							555	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2395	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.073	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	20.20	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	0.0999	<=AW	-	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11.57	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51.56	Wonen	*	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	162.8	Wonen	*	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,8									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0.0065								
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0.0055								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0.0295	Wonen	*	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,094	0.0940								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0.2800								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0.1500								
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0.1700								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0.0890								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0.1400								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0.1200								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0.1600								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1.273	<=AW	-	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beroordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015059287
 Startdatum 01-06-2015
 Rapportagedatum 05-06-2015

Analyse	Eenheid	16-1	GDDS	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	T	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,8									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	97									
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2.800								
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2.100								
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	38.13	<=AW	-	5	40	54	115	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	15.33	<=AW	-	4	35		67,5	100	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	74.05	<=AW	-	20	140	200	430	720	720
Legenda											

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beroordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015059287
 Startdatum 01-06-2015
 Rapportagedatum 05-06-2015

Analyse	Eenheid	25-1	GDD	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	T	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96									
Organische stof	% (m/m) ds	2	2								
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2.600								
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	46.62	Wonen	*	5	40	54	115	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	18.06	<=AW	-	4	35		67,5	100	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	112.8	<=AW	-	20	140	200	430	720	720
Legenda											

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015059287
 Startdatum 01-06-2015
 Rapportagedatum 05-06-2015

Analyse	Eenheid	26-2	GDDS	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	T	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,3									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,2									
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300								
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3.100								
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	77	152.0	Industrie	**	5	40	54	115	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	42.75	Industrie	*	4	35		67,5	100	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	423.9	Industrie	*	20	140	200	430	720	720
Legenda											

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015059287
 Startdatum 01-06-2015
 Rapportagedatum 05-06-2015

Analyse	Eenheid	28-3	GDDS	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	T	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	88									
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700								
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2.700								
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	29.61	<=AW	-	5	40	54	115	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	21.50	<=AW	-	4	35		67,5	100	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	132.9	<=AW	-	20	140	200	430	720	720
Legenda											

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015061671
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 11-06-2015

Analyse	Eenheid	16-1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96,8									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0.3700								
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0.1700								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0.8200								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0.4200								
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0.4500								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0.2300								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0.4300								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0.3200								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0.2800								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3.525	Wonen	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40
Legenda											

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW
 niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
 groter dan achtergrondwaarde -
 groter dan tussenwaarde *
 groter dan interventiewaarde **
 GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardb ***
 Eindoordeel: Klasse wonen

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015061671
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 11-06-2015

Analyse	Eenheid	25-1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,8									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0.1750								
Fenanthreen	mg/kg ds	3,9	3.900								
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1.600								
Fluorantheen	mg/kg ds	6	6								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3	3								
Chryseen	mg/kg ds	2,9	2.900								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1.300								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2.800								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1.5								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1.800								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	24.98	Industrie	**	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40
Legenda											

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW
 niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
 groter dan achtergrondwaarde -
 groter dan tussenwaarde *
 groter dan interventiewaarde **
 GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardb***
 Eindoordeel: Klasse industrie

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015061671
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 11-06-2015

Analyse	Eenheid	26-2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,7									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1.400								
Fenanthreen	mg/kg ds	36	36								
Anthraceen	mg/kg ds	12	12								
Fluorantheen	mg/kg ds	38	38								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	16	16								
Chryseen	mg/kg ds	14	14								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5.600								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,9	5.900								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7,4	7.400								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	150	148.3	Nooit toepasbaar	***	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda											
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW
 niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
 groter dan achtergrondwaarde -
 groter dan tussenwaarde *
 groter dan interventiewaarde **
 GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardb ***
 Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015061671
 Startdatum 04-06-2015
 Rapportagedatum 11-06-2015

Analyse	Eenheid	28-3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	Indust.	T	IW
---------	---------	------	------	-------------	-------------	--------	----	-------	---------	---	----

Bodemtype correctie

Organische stof 2,5 #

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,5 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0.0350

Fenanthreen mg/kg ds 2,9 2.900

Anthraceen mg/kg ds 0,83 0.8300

Fluorantheen mg/kg ds 5,7 5.700

Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 2,6 2.600

Chryseen mg/kg ds 2,6 2.600

Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 1,2 1.200

Benzo(a)pyreen mg/kg ds 2,2 2.200

Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1,5 1.5

Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 1,4 1.400

PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 21 20.96 Industrie ** 0,35 1,5 6,8 40 20,8 40

Legenda

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde

groter dan achtergrondwaarde -

groter dan tussenwaarde *

groter dan interventiewaarde **

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardb***

Eindoordeel: Klasse industrie

BoToVa T1 Beroordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015070270
 Startdatum 24-06-2015
 Rapportagedatum 01-07-2015

Analyse	Eenheid	11-3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		10		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96,1									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenantheen	mg/kg ds	0,95	0.9500								
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0.3400								
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1.300								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,56	0.5600								
Chryseen	mg/kg ds	0,52	0.5200								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0.2300								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0.5100								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0.3500								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0.2600								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	5.055	Wonen	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40
Legenda											

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beroordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015070270
 Startdatum 24-06-2015
 Rapportagedatum 01-07-2015

Analyse	Eenheid	26-3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	97,5									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900								
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,074	0.0740								
Fenantheen	mg/kg ds	2,5	2.5								
Anthraceen	mg/kg ds	0,85	0.8500								
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0.4900								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,96	0.9600								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52	0.5200								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	0.6300								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	11.42	Industrie	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Legenda											

Verklaring van de gebruikte tekens:

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	100-2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	97,8									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	2,4	2.400								
Fenanthreen	mg/kg ds	38	38								
Anthraceen	mg/kg ds	14	14								
Fluorantheen	mg/kg ds	42	42								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	17	17								
Chryseen	mg/kg ds	16	16								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,5	6.5								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,4	7.400								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,7	8.700								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	165	Nooit toepasbaar	***	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 100-2 8650139

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	101-2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96,7									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0.4000								
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0.1500								
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,56	0.5600								
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0.6300								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0.2900								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0.4100								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0.3400								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0.4100								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,3	4.225	Wonen	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40
Metalen											
Koper (Cu)	mg/kg ds	84	168	Industrie	**	5	40	54	190	115	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	23.80	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	390	891.4	Nooit toepasbaar	***	20	140	200	720	430	720

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 2 101-2 8650140

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	102-1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	96,5									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,79	0.7900								
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0.3400								
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2.200								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1.100								
Chryseen	mg/kg ds	1	1								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0.4400								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0.75								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55	0.5500								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51	0.5100								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,8	7.715	Industrie	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Nr. 3
 Monster 102-1
 Analytico-nr 8650141

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	104-3	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	89,8									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,052	0.0520								
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1.5								
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0.4900								
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2.600								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300								
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0.5600								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,65	0.6500								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,7	0.7000								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10.25	Industrie	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 4 104-3 8650142

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	105-1	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95,7									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0.0800								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0.25								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0.1300								
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0.1600								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0.0790								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.1200								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,096	0.0960								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0.1000								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.085	<=AW	-	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 5 105-1 8650143

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 215043MV21
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monstername 13-07-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015078881
 Startdatum 14-07-2015
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	108-2	GSSD	Oordeel BKK	Oordeel WBB	RG Eis	AW	Wonen	indust.	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,5		#							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,2									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,057	0.0570								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,82	0.8200								
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0.3300								
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1.300								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0.6400								
Chryseen	mg/kg ds	0,59	0.5900								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0.25								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0.4900								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0.3100								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0.2900								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,1	5.077	Wonen	*	0,35	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

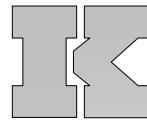
Nr. Monster Analytico-nr
 6 108-2 8650144

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 215043MV11
 Projectnaam Margrietweg Vaassen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-05-2015
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2015055868
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arsen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	7,9	7,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,1	2,1	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	1-1-1	8580277	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde			
-			
groter dan streefwaarde			
*			
groter dan tussenwaarde			
**			
groter dan interventiewaarde			

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

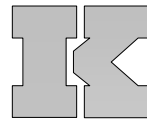
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



N

grondwater-
stromings-
richting

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ✕ Boring gestaakt
- ⊙ Boring tot 150 cm-mv
- ⊙ Boring tot 400 cm-mv
- ⌒ Peilbuis
- Bebouwing
- - - Onderzoekslocatie
- Interventiewaardecontour
PAK en metalen



Schaal 1:500 (A4 formaat)

Projectnaam: Margrietweg Vaassen

Projectcode: 215043MV11/21

Bestand: Q:\...\2145043MV21.cdr

Datum: Juli 2015

Overzicht

Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten

DE KLINKER MILIEU
Onderdeel van de Wissela Groep



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: Margrietweg , Vaassen
Opdrachtgever: Gemeente Epe
Aanleiding bodemonderzoek: Voorgenomen herinrichting
Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar		X	
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Omgevingsdienst Veluwe en IJssel, Mw. H. Besseling
Bodemarchief	X		Omgevingsdienst Veluwe en IJssel, Mw. H. Besseling
Historisch archief	X		Omgevingsdienst Veluwe en IJssel, Mw. H. Besseling, Atlas Gelderland
Bouwarchief	X		Omgevingsdienst Veluwe en IJssel, Mw. H. Besseling
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

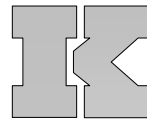
Hypothese: Onverdacht
Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

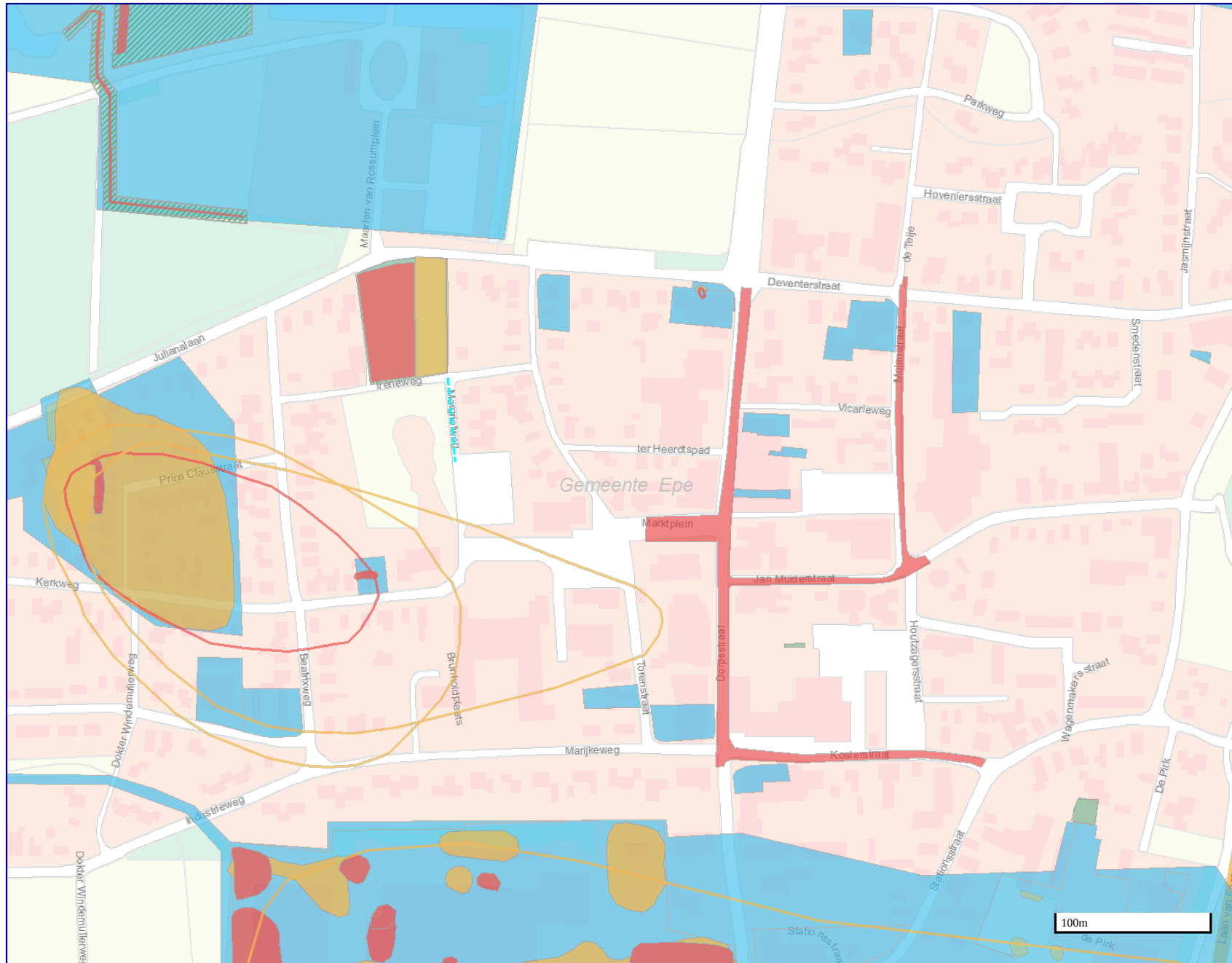
	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Nee	
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Ja	tegels en klinkers, niet verdacht

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

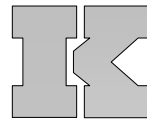




BIJLAGE 7: *HISTORISCHE INFORMATIE*



- Grondwaterverontreinigingen
- interventiewaarde
 - streefwaarde
- Vastebodemverontreinigingen
- interventiewaarde
 - achtergrondwaarde
- Bodemsaneringen
- vaste bodem
 - grondwater
 - waterbodem
- Locaties bodemonderzoek vlakken



BIJLAGE 7: *HISTORISCHE INFORMATIE*

Algemeen

Naam dossier: Margrietweg Vaassen
Code: 215043mv
Beoordelaar: wilma@deklinker.com
Datum rapport: donderdag 23 juli 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,64e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,42e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	6,21e-6	5,00e-3	0,00
Koper	2,25e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	4,39e-6	5,00e-4	0,01
Nikkel	3,78e-4	5,00e-2	0,01
Chryseen	5,93e-6	5,00e-2	0,00
Zink	9,66e-5	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,82e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	8,09e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	5,81e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,86e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,32e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	5,02e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	3.70
Dermale opname tijdens baden	70.22
Ingestie grond	12.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	4.52
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	8.88
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.66
Dermale opname tijdens baden	4.83
Ingestie grond	71.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.67
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.12
Dermale opname tijdens baden	2.91
Ingestie grond	72.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.56
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.75
Dermale opname tijdens baden	0.58
Ingestie grond	74.60
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.16
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.57
Dermale opname tijdens baden	1.30
Ingestie grond	74.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.25

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.40
Dermale opname tijdens baden	5.84
Ingestie grond	70.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.78

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	3.14
Dermale opname tijdens baden	71.07
Ingestie grond	10.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.28
Inhalatie van binnenlucht	6.12
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	8.84

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.79
Dermale opname buiten	16.83
Dermale opname tijdens baden	19.93
Ingestie grond	55.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	4.44
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.62
Permeatie drinkwater	2.13

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.61
Dermale opname tijdens baden	1.06
Ingestie grond	74.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.29

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.22
Dermale opname tijdens baden	21.04
Ingestie grond	0.72
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.72
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	10.81

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	1,70			
Anthraceen	1,20e1			
Benzo(a)anthraceen	1,80e1			
Benzo(a)pyreen	1,30e1			
Chryseen	1,70e1			
Fluorantheen	4,10e1			
Fenanthreen	3,40e1			
Koper	1,50e2			
Nikkel	4,10e1			
Zink	3,90e2			
Benzo(ghi)peryleen	8,70			
Benzo(k)fluorantheen	7,00			
Indeno(123cd)pyreen	8,00			

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,50	0,75	0,75

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	15	50000	Nee
TD>65%	15	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--